

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-4385

(P2001-4385A)

(43) 公開日 平成13年1月12日 (2001.1.12)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-コード (参考)
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	B 2 C 0 3 2
G 0 8 G 1/0969		G 0 8 G 1/0969	2 F 0 2 9
G 0 9 B 29/00		G 0 9 B 29/00	A 5 H 1 8 0
H 0 4 L 12/28		H 0 4 M 11/08	5 K 0 3 3
H 0 4 M 11/08		H 0 4 L 11/00	3 1 0 B 5 K 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-173400

(22) 出願日 平成11年6月18日 (1999.6.18)

(71) 出願人 392026693

株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ

東京都千代田区永田町二丁目11番1号

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72) 発明者 町田 基宏

東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 エヌ・

ティ・ティ移動通信網株式会社内

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

最終頁に続く

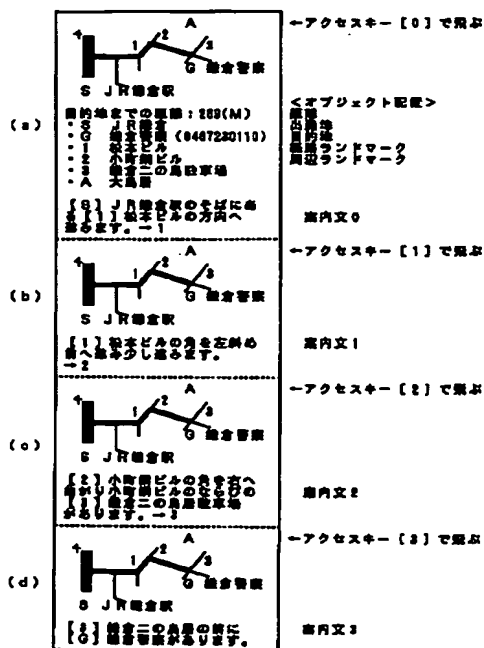
(54) 【発明の名称】 地図表示方法及び経路案内方法

(57) 【要約】

【課題】 携帯電話機に地図を表示し、小さな画面上でも操作性の優れた経路案内を行う方法を提供することを目的とする。

【解決手段】 地図サーバが、携帯電話機からの要求に基づき、経路案内文及び経路案内地図を生成し、該携帯電話機に該経路案内文及び経路案内地図を送信し、該携帯電話機は該経路案内文及び経路案内地図を表示し、該経路案内文及び経路案内地図はアクセスキーを含み、該アクセスキーを該携帯電話機に入力することにより、先の行程の経路案内文及び地図を該携帯電話機上に表示する。

経路案内における携帯電話機の画面表示の第1の例を示す図



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 地図を携帯電話機に表示する地図表示方法であって、  
前記携帯電話機が地図サーバにアクセスし、該地図サーバは地図を前記携帯電話機に送信し、該携帯電話機は該地図を該携帯電話機の画面に表示させることを特徴とする地図表示方法。

【請求項2】 前記地図サーバは、前記携帯電話機からの要求に基づき、経路案内地図及び経路案内文を生成し、該携帯電話機に該経路案内地図及び経路案内文を送信することを特徴とする請求項1に記載の地図表示方法。

【請求項3】 携帯電話機と、携帯電話網に接続された第1のゲートウェイと、該第1のゲートウェイに接続された第2のゲートウェイと、該第2のゲートウェイに接続された地図サーバとを有する地図情報システムにおける地図表示方法であって、  
前記携帯電話機が情報を要求し、第1のゲートウェイが端末IDを付加し、第2のゲートウェイが該端末IDをチェックし、地図サーバが前記要求に基づき経路案内地図及び経路案内文を生成し、該地図サーバがその結果を前記携帯電話機に送信し、該携帯電話機はその結果を該携帯電話機の画面に表示させることを特徴とする地図表示方法。

【請求項4】 端末の画面上で経路案内を行う経路案内方法において、  
経路案内文及び地図がアクセスキーを含み、該アクセスキーを該端末に入力することにより、先の行程の経路案内文及び地図を該画面上に表示することを特徴とする経路案内方法。

【請求項5】 前記表示は、HTMLベースの言語により行われることを特徴とする請求項4に記載の経路案内方法。

【請求項6】 端末の画面上で経路案内を行う経路案内方法において、  
地図サーバが、携帯電話機からの要求に基づき、経路案内文及び経路案内地図を生成し、該携帯電話機に該経路案内文及び経路案内地図を送信し、該携帯電話機は該経路案内文及び経路案内地図を表示し、  
該経路案内文及び経路案内地図はアクセスキーを含み、該アクセスキーを該携帯電話機に入力することにより、先の行程の経路案内文及び地図を該携帯電話機上に表示することを特徴とする経路案内方法。

【請求項7】 前記経路案内地図及び経路案内文の表示は、HTMLベースの言語により行われることを特徴とする請求項6に記載の経路案内方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動体通信技術に係り、特に、地図情報を端末や携帯電話機に表示し、経路案内を行う方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、ノートパソコン等に地図を表示し、種々の情報を提供するサービスが普及してきている。例えば、現在位置の周辺地図を携帯電話機等に接続したノートパソコンに表示させて、近くの店舗の情報を取得するようなサービスがある。図1に従来の技術における地図表示及び経路案内のためのシステムの構成例を示す。同図に示すように、インターネットに接続された地図サーバから、インターネット及び事業者のネットワークを介して、地図情報がノートパソコン等に送信される。

【0003】また、従来の技術における経路案内サービスは、経路案内を行う文章を行程順に記述することによって提供されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来の技術によると、地図サーバはインターネットに接続されていたため、一般の携帯電話機から地図サーバにアクセスすることができなかった。従って、外出中に地図情報を参照する場合にはノートパソコン等の端末を携帯しなければならず、利便性に欠けるという問題点があった。

【0005】また、経路案内を行うにあたって、案内文が長い場合には、それを画面内でスクロールしなければならず、特に端末画面が小さい場合に、端末の操作性に欠けるという問題点があった。本発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、携帯電話機に地図を表示し、操作性の優れた経路案内を行う方法を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために本発明は次のように構成することができる。本発明は、地図を携帯電話機に表示する地図表示方法であって、前記携帯電話機が地図サーバにアクセスし、該地図サーバは地図を前記携帯電話機に送信し、該携帯電話機は該地図を該携帯電話機の画面に表示させる。

【0007】本発明によれば、インターネット等を介することなく携帯電話上で地図を表示することができるため、利用者は、PC等を所持することなく、種々の地図情報サービスを受けることができる。上記の構成において、前記地図サーバは、前記携帯電話機からの要求に基づき、経路案内地図及び経路案内文を生成し、該携帯電話機に該経路案内地図及び経路案内文を送信するようにしてもよい。

【0008】本発明によれば、携帯電話で経路案内サービスを受けることが可能となり、携帯電話の利便性を向上させることができる。本発明は次のように構成することもできる。本発明は、携帯電話機と、携帯電話網に接続された第1のゲートウェイと、該第1のゲートウェイに接続された第2のゲートウェイと、該第2のゲートウ

ェイに接続された地図サーバとを有する地図情報システムにおける地図表示方法であって、前記携帯電話機が情報を要求し、第1のゲートウェイが端末IDを付加し、第2のゲートウェイが該端末IDをチェックし、地図サーバが前記要求に基き経路案内地図及び経路案内文を生成し、該地図サーバがその結果を前記携帯電話機に送信し、該携帯電話機はその結果を該携帯電話機の画面に表示させる。

【0009】本発明によれば、端末IDをチェックするので、不正なアクセスを防止して上記の効果を得ることができる。また、上記の目的を達成するために本発明は次のように構成される。本発明は、端末の画面上で経路案内を行う経路案内方法において、経路案内文及び地図がアクセスキーを含み、該アクセスキーを該端末に入力することにより、先の行程の経路案内文及び地図を該画面上に表示する。

【0010】本発明によれば、アクセスキーを用いて別の行程の画面に移行することができるので、長い案内文をスクロールさせることなく、行程に最適な経路案内文及び地図を表示することが可能となる。従って、携帯電話の画面のような小さな画面でも操作性の良い経路案内を行なうことが可能となる。上記の構成において、前記表示は、HTMLベースの言語により行われることとしてもよい。

【0011】本発明によれば、HTMLブラウザを備えた端末であれば、どのような端末にもアイコンを備えた経路案内地図及び経路案内文を表示することが可能となる。また、本発明は次のように構成することもできる。本発明は、端末の画面上で経路案内を行う経路案内方法において、地図サーバが、携帯電話機からの要求に基き、経路案内文及び経路案内地図を生成し、該携帯電話機に該経路案内文及び経路案内地図を送信し、該携帯電話機は該経路案内文及び経路案内地図を表示し、該経路案内文及び経路案内地図はアクセスキーを含み、該アクセスキーを該携帯電話機に入力することにより、先の行程の経路案内文及び地図を該携帯電話機上に表示する。

【0012】本発明によれば、携帯電話機に経路案内地図及び案内文を表示し、その表示画面上でアクセスキーを用いて別の行程の画面に移行することができるので、携帯電話の画面のような小さな画面でも長い案内文をスクロールさせることなく、行程に最適な経路案内文及び地図を表示することが可能となる。従って、携帯電話機上で操作性の良い経路案内を行なうことが可能となる。

【0013】上記の構成において、前記経路案内地図及び経路案内文の表示は、HTMLベースの言語により行われることとしてもよい。

【0014】

【発明の実施の形態】図2に上記の地図表示を実現する地図表示システムの構成を示す。同図に示すように、この地図表示システムは、携帯電話網100、インターネ

ット103、情報提供サーバ101、102から構成される。携帯電話網100は、携帯電話機111、携帯網109、携帯網110、ゲートウェイサーバ1(108)、ゲートウェイサーバ2(107)、顧客DB106、情報提供サーバ105、地図サーバ104を有する。

【0015】ゲートウェイサーバ1(108)は、携帯電話機との通信を行なうためのゲートウェイであり、携帯電話機からの要求に対して端末IDを付与し、指定された端末IDが付与された携帯電話機への応答をその携帯電話機に送信する制御を行なう。ゲートウェイ2(107)は、携帯電話機等からの要求がどのアドレス向けかを識別し、またそのアドレスへのアクセスを許容するか否かを顧客DB106を参照して判断する。アクセスを許容しない場合にはアクセスを拒否し、許容する場合には、そのアドレスへの中継を行なう。また、応答はその送信先の端末(携帯電話機)が収容されているゲートウェイを顧客DBから参照し、そのゲートウェイにアクセスする。図2におけるゲートウェイサーバ1(107)はそのようなゲートウェイのうちの1つである。

【0016】顧客DB106は携帯電話機のアクセス可能なサーバ情報(サービスを提供するアドレス等)及び現在収容されているゲートウェイ情報を有するデータベースである。情報提供サーバ101、102はゲートウェイサーバ2(107)と専用線又はインターネットで接続され、ゲートウェイサーバ2(107)からの要求に応じた情報を生成配信する。

【0017】図3は本システムにおけるコマンドシーケンスを示す図である。同図及び図2を参照してコマンドシーケンスを説明する。まず、携帯電話機が情報要求として目的地情報及び要求地図種別をゲートウェイサーバ1(108)に携帯網109を介して送信する。ゲートウェイサーバ1(108)ではその携帯電話機の現在地情報と端末IDを付加する。なお、携帯電話機が情報要求を行なう時に現在地情報を含めてもよい。

【0018】携帯電話機は、現在位置の情報として、経度緯度、住所、電話番号、店の名称等を送信できる。また、携帯電話機が現在位置を空白とした場合には、ゲートウェイサーバ1(108)は、例えば、目的地の最寄駅を現在位置と設定する。目的地情報は経度緯度、住所、電話番号、店の名称等である。要求地図種別としては単純経路地図又は周辺情報を付与した経路地図を指定できる。端末IDは当該携帯電話網で収容されている端末のID番号である。

【0019】続いて、ゲートウェイサーバ1(108)は現在地情報、目的地情報、要求地図種別及び端末IDをゲートウェイサーバ2(107)に送信する。ゲートウェイサーバ2(107)は、顧客DB106を参照して端末IDをチェックする。ここで、端末IDが顧客DBにない場合、又は端末IDがない場合にはアクセスが

拒否される。端末IDのチェック結果が良好であれば情報要求を地図サーバ104に送信する。

【0020】地図サーバ104では案内地図及び案内文を生成する。地図サーバ104は処理結果通知として結果生成物、案内地図及び案内文をゲートウェイサーバ2(107)に送信する。上記の結果生成物は、地図ファイル数、目的地までの距離、経路ランドマーク数、周辺ランドマーク数、経路案内文数等から構成される。案内地図は地図ファイルであり、案内文は経路ランドマーク情報(名称、住所、電話番号)、周辺ランドマーク情報(名称、住所、電話番号)、経路案内文等である。なお、結果生成物は、例えば、上記の情報から構成された1つのHTML文書とすることができる。

【0021】続いて、ゲートウェイサーバ2(107)は送信先の携帯電話機が収容されているゲートウェイを顧客DB106から参照し、そのゲートウェイ、例えばゲートウェイサーバ1(108)に処理結果通知を送信する。そして、ゲートウェイサーバ1が携帯電話機に処理結果通知を送信することによって、携帯電話機で経路案内の情報を見ることができる。

【0022】図4は、本発明の一実施例を示し、携帯電話機に地図が表示され、経路案内を行う場合の例を示す図である。同図において、携帯電話機に表示された画面が操作者のキー入力によって(a)～(d)のように遷移し、経路案内を行なう。(a)は、JR鎌倉駅をスタート地点として鎌倉警察を目的地とする経路案内の最初の画面を表す。同図に示すように、スタート地点から目的地までの距離が示され、目印となるビル等(以下、ランドマークと称する)が地図上で数字又は文字のアイコンで示される。画面の下側には経路案内文が示される。経路案内文中には地図上のアイコンに対応したアイコン(アクセスキー)が表示され、そのアイコンをキー入力することにより、そのアイコンに対応したランドマーク周辺の案内文に遷移する。

【0023】図4において、(a)の画面で1を入力すると(b)の画面になり、(b)の画面で2を入力すると(c)の画面になり、同様にして、目的地を示す

(d)の画面になる。このように、アクセスキーを入力することによって行程に沿って適切な案内文及び地図を表示するので、小さな画面の携帯電話機でも操作性が良い。

【0024】経路案内は上記以外の方法によっても可能である。図5～図7を用いてそれらの例を説明する。図5は、アクセスキーを含まない画面表示の例であり、小さな画面の場合には全文を表示させることができないので、画面をスクロールさせることによって、案内文を読む。

【0025】図6は、最初のアクセスキー(アクセスキー0)の入力後に、ランドマークを示すアイコンを含む地図、アイコンの示す意味、及びアイコンを含む案内文

を表示する画面表示の例である。この場合も、小さな画面の場合には画面をスクロールさせることによって、案内文を読む。この場合は、図5と比較して、ランドマークの位置を案内文と対応させやすくなっている。

【0026】図7は、アクセスキー0で図6に相当する画面が表示され、そこからアクセスキーの入力に応じて(b)～(d)の画面に遷移する、画面表示の例であり、(b)～(d)の画面では地図と、選択したアクセスキーの場所名が表示される。この場合は、画面をスクロールさせなくても経路順に地図を表示させることが可能である。

【0027】図8は地図サーバ200の構成を示す図である。同図に示すように、地図サーバ200は、要求受取部201、制御部202、要求記憶部203、経路探索部204、案内文生成部205、地図生成部206、出力情報記憶部207、出力情報編集部208、出力環境部209、出力情報メディア変換部210、出力部211、地図データ212を有する。次に、地図サーバ200の動作を説明する。

【0028】情報要求を受信すると、要求受取部201は携帯電話機等の要求端末からの地図要求と出力先端末種別を解釈し、その解釈した結果を制御部202に伝え、とともに要求内容を要求記憶部203に蓄積する。制御部202は地図の要求(出発点と目的地、端末種別等)を経路探索部204に通知する。経路探索部204では要求に応じた経路探索を地図データ212を参照しながら実行し、その結果を案内文生成部205と地図生成部206に通知する。上記の経路探索については種々の方法が可能である。

【0029】案内文生成部205及び地図生成部206は探索結果に基づいた案内文及び地図をそれぞれ生成し、出力情報蓄積部207に蓄積するとともに、生成が終わったことを制御部202に通知する。なお、地図生成部206は地図生成時に、情報要求に含まれる端末種別情報を基に、後述する出力環境部209に記述された端末種別画面制御ファイルを参照し、出力する地図サイズを設定する。

【0030】地図及び案内文の生成が終了すると、制御部202では出力処理を行なう旨を出力情報編集部208に通知する。出力情報編集部208では出力環境部209に記述された情報を基に出力情報において地図、案内文、アイコン説明等を配置して、編集する。編集が終わると出力情報メディア変換部210は、要求記憶部203に記憶されている出力端末情報を参照し、WWWサーバへの出力の場合はHTMLファイルのまま出力し、電子メールへの出力の場合にはHTMLファイルを添付ファイルとして電子メールで送信し、FAX送信の場合にはFAX符号に変換して送信し、電話への出力の場合には案内文を音声で読み上げて出力部に送信する。出力部はその情報を指定された出力先に送信する。図3に示

す携帯電話機への出力の場合には、その携帯電話機で表示可能なHTMLベースの言語によるデータをゲートウェイサーバ2(107)に送信する。

【0031】図9は、携帯電話機に送信するために地図サーバが生成したHTMLベースの言語によるデータの一例であり、図4に示した画面表示に対応する。このHTML文書を携帯電話機が解釈して地図を表示する。図9に示したHTMLベースの言語は、HTML言語のサブセット版であり、コンパクトHTML(C-HTML)と称されている言語の仕様に近く、テンキーでの入力や、通話機能と連動させるタグ等が携帯電話機向けに定義されている。図9中、例えば accesskey=1 のところで1を入力した画面は図4(b)に対応している。

【0032】地図サーバ200が図9に示したHTMLデータを生成する手順は次の通りである。出力情報編集部208は、出力環境部209に格納されている出力設定データ設定データファイルを参照し、案内文生成部205、地図生成部206が生成した各種情報情報の属性を判断する。出力設定データ設定データファイルには、案内文生成部205、地図生成部206が生成し、メモリ等に蓄積した各種情報の意味が記述されている。図10に出力設定データ設定データファイルの例を示す。そして、出力設定データを参照しながら各パラメータの属性にあったデータをメモリーから参照し編集する。出力設定データの例を図11に示す。これにより、図9に示すようなデータが生成される。

【0033】本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更可能である。例えば、上記の説明では地図サーバ200に地図データや出力環境部が含まれる例を示したが、地図データや出力環境部のそれぞれがネットワークに接続された別サーバにあってもよい。また、アクセスキーを複数配置する方法は、例えばPC等の携帯電話以外の端末にも適用できる。

【0034】

【発明の効果】本発明によれば、携帯電話機により地図表示及び経路案内サービスを受けることが可能となるので、ノートパソコン等の端末を所持することなく地図表示及び経路案内サービスを受けることができ、利便性が向上する。また、本発明によれば、長い案内文をスクロールさせることなく、行程ごとのキー操作により最適な経路案内文及び地図を表示するので、操作手順が軽減され、操作性が向上する。従って、携帯電話の画面のような小さな画面でも操作性の良い経路案内を行なうことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の技術における地図表示システムを示す図である。

【図2】本発明の実施の形態における地図表示システムを示す図である。

【図3】本発明の実施の形態における地図表示システムのコマンドシーケンスを示す図である。

【図4】経路案内における携帯電話機の画面表示の第1の例を示す図である。

【図5】経路案内における携帯電話機の画面表示の第2の例を示す図である。

【図6】経路案内における携帯電話機の画面表示の第3の例を示す図である。

【図7】経路案内における携帯電話機の画面表示の第4の例を示す図である。

【図8】本発明の実施の形態における地図生成装置を示す図である。

【図9】携帯電話機向けに地図生成装置が出力するデータの例を示す図である。

【図10】出力設定データ設定データファイルの例を示す図である。

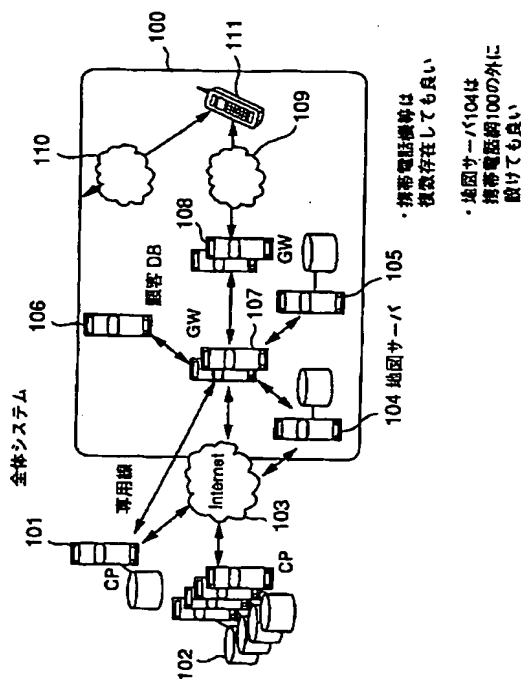
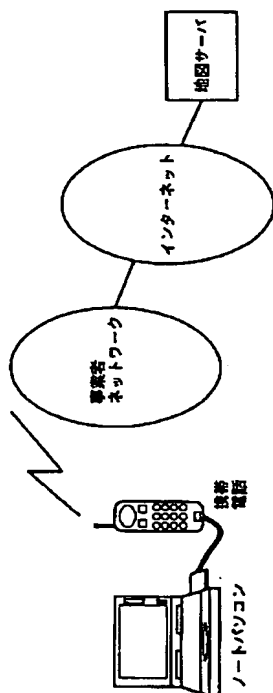
【図11】出力設定データの例を示す図である。

【符号の説明】

100 携帯電話網  
101、102 情報提供サーバ  
103 インターネット  
104 地図サーバ  
105 情報提供サーバ  
106 顧客DB  
107 ゲートウェイサーバ2  
108 ゲートウェイサーバ1  
109 携帯網  
110 携帯網  
111 携帯電話機  
200 地図サーバ  
201 要求受取部  
202 制御部  
203 要求記憶部  
204 経路探索部  
205 案内文生成部  
206 地図生成部  
207 出力情報記憶部  
208 出力情報編集部  
209 出力環境部  
210 出力情報メディア変換部  
211 出力部  
212 地図データ

【圖 2】

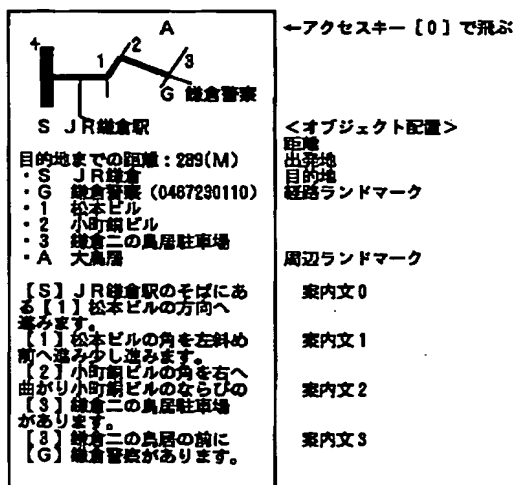
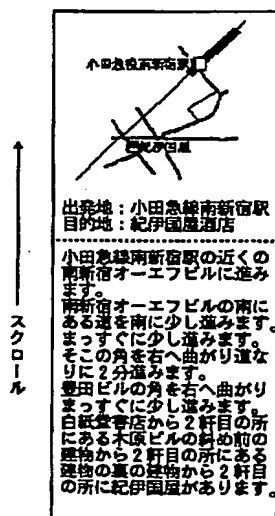
本発明の実施の形態における地図表示システムを示す図



【圖 11】

経路案内における携帯電話機の  
画面表示の第3の例を示す図

### 出力設定データの例を示す図



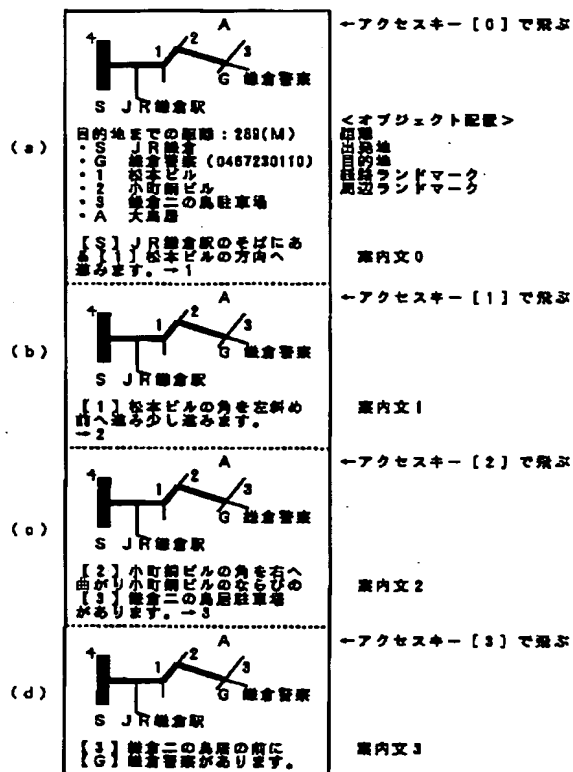
```

【出力設定データ例】
HTML>
HEAD>
TITLE>1-Map</TITLE>
</HEAD>
BODY body{color="ffffff">
<A href="#0" accesskey="0">1111 SRC="#0"Map[1][1]1111"center"></A>
<BR>
<A href="#0" accesskey="0">2222
</A>
</BODY>
</HTML>

```

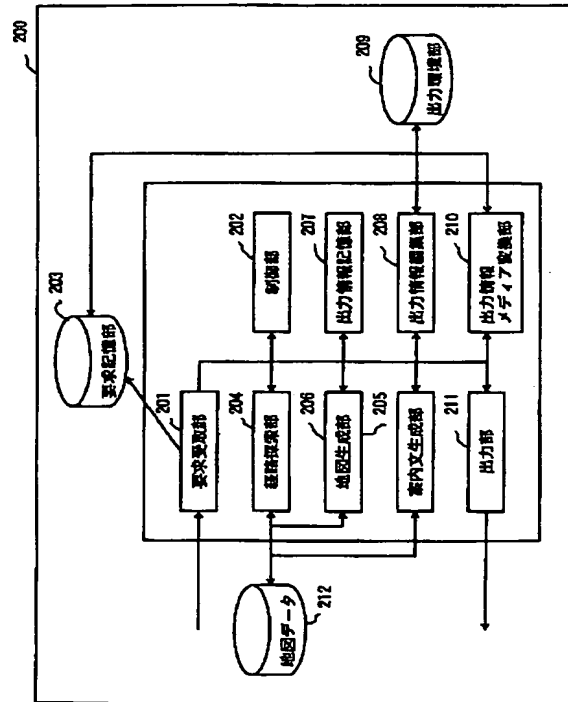
【図4】

経路案内における携帯電話機の画面表示の第1の例を示す図



【圖 8】

本発明の実施の形態における地図生成装置を示す図





【図 10】

### 出力設定データ設定データファイルの例を示す図

```

; コメント
; c-HTMLデータと注記ファイル中のタグとの対応付け
;
; 以下、nを使って注記部分に関しては、1～最大値までループして
; その要素を設定する
;
; 地図情報
; 地図ファイル数
objMap[0]=[MAP_NUM]
; 地図ファイル名称
objMap[n]=[MAP_n]
;
; 注記情報
; 目的地までの距離
objInf[0]=[DISTANCE]
;
; 出発地名称
objInf[1]=[S_NAME]
; 出発地電話番号
objInf[2]=[S_TEL]
;
; 目的地名称
objInf[3]=[G_NAME]
; 目的地電話番号
objInf[4]=[G_TEL]
;
; 経路ランドマーク
; 経路ランドマーク数
objInf[10]=[LW_NUM]
; 経路ランドマーク名称、電話番号
objInf[10+1+n*2]=[LW_NAME_n]
objInf[10+2+n*2]=[LW_TEL_n]
;
; 周辺ランドマーク
; 周辺ランドマーク数
objInf[100]=[ARR_NUM]
; 周辺ランドマーク名称、電話番号
objInf[100+1+n*2]=[ARR_NAME_n]
objInf[100+2+n*2]=[ARR_TEL_n]
;
; 経路案内文
; 経路案内文数
objRoute[0]=[ROUTE_NUM]
; 経路案内文
objRoute[n]=[ROUTE_n]

```

9A001

(72)発明者 小川 智章  
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

(72)発明者 杉山 和弘  
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本  
電信電話株式会社内

Fターム(参考) 2C032 HB25 HC11 HC21 HC27 HD13  
2F029 AA07 AB13 AC08 AC14  
5H180 AA21 BB05 EE01 FF13 FF23  
FF32 FF35  
5K033 AA09 BA15 CB01 DA01 DA06  
DA19 DB18 EA07 EC03  
5K101 KK16 LL12 MM07 NN02 NN18  
NN22 PP03  
9A001 CC05 JJ11 JJ27 LL03